

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-027700

(43)Date of publication of application : 30.01.1990

(51)Int.Cl.

H05H 13/04  
H05H 7/04

(21)Application number : 63-175040

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 15.07.1988

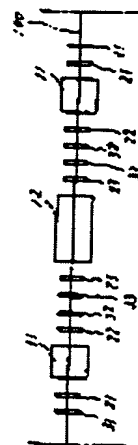
(72)Inventor : MIYATA KENJI  
NISHI MASATSUGU

## (54) LOW-EMITTANCE RING

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce emittance without impairing the tune shift characteristic dependent on a dynamic aperture and the amplitude by making the non-achromatic deflecting section of a lattice deflecting section longer than an achromatic deflecting section.

**CONSTITUTION:** A lattice is constituted of two achromatic deflecting magnets 11 deflecting electrons, a non-achromatic deflecting magnet 12, and quadruple-pole magnets 21-23 and 31-33 focusing an electron orbit 100 in the horizontal and vertical directions. The achromatic deflecting magnets 11 are made longer than the non-achromatic deflecting magnet 12. Emittance can be efficiently reduced without impairing the tune shift characteristic dependent on a dynamic aperture and the amplitude.



## ⑫ 実用新案公報(Y2)

平2-27700

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>F 16 F 9/32  
B 62 K 25/26  
F 16 F 9/50

識別記号

A

庁内整理番号

8714-3J  
7535-3D  
8714-3J

⑭ 公告 平成2年(1990)7月26日

(全4頁)

⑮ 考案の名称 自動二、三輪車等の後輪懸架装置

⑯ 実 願 昭60-126581

⑰ 公 開 昭62-33991

⑱ 出 願 昭60(1985)8月20日

⑲ 昭62(1987)2月28日

⑳ 考 案 者 浜 野 和 夫

埼玉県行田市谷郷2-17-5

㉑ 出 願 人 株式会社 昭和製作所

東京都中央区日本橋3丁目3番9号(西川ビル8階)

㉒ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎

外3名

㉓ 審 査 官 千 葉 成 就

1

## ㉔ 実用新案登録請求の範囲

スイングアームで後輪を支持し、車体側にスプリング及びダンパで構成されるリヤクッションユニットの一端を枢着し、且つスイングアームに該リヤクッションユニットの他端を直接又はリンクを介して枢着した自動二、三輪車等の後輪懸架装置において、前記ダンパはインナーシリンダとアウターシリンダを有し、インナーシリンダ内の油室にはピストンロッドに固着されたピストンが摺動自在に設けられ、インナーシリンダとアウターシリンダ間に形成される油室は前記インナーシリンダ内の油室と連通し、且つインナーシリンダとアウターシリンダ間に形成される油室には前記スプリングのロアシートが摺動自在に嵌装されていることを特徴とする自動二、三輪車等の後輪懸架装置。

## 考案の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本考案は自動二、三輪車等の後輪懸架装置に関するものである。

## (従来の技術)

スイングアームに後輪を支持せしめ、スイングアームと車体間にクッションユニットを介設したスイングアーム式後輪懸架装置は自動二輪車等に採用されている。

かかる懸架装置として第4図に示される如く車体51にスイングアームをなすリヤフオーク52を揺動自在に枢支し、リヤフオーク52後端で後

2

輪53を回転自在に支持するとともに、一端を車体51側のシートレール54に枢着したリヤクッションユニット55の下端をリヤフオーク52に一端を枢着したリンク56の他端に枢着し、リンク56の midpoint をリンク57の一端に枢着し、リンク57の他端を車体側に枢着し、リヤフオーク52の揺動量でクッションユニット55の緩衝特性をリンク56、57の作動によりプログレシブ(漸増)とした懸架装置が実用に供されている。

(考案が解決しようとする技術課題)

以上のプログレシブ式懸架装置においては、乗車近辺のバネ定数を下げて乗心地性を良くし、一方、フルストロークに近くなる程非線型にバネ定数を上げてボトムングを防止することが目的である。

ところで緩衝特性を漸増変化させるにさいし、バネ定数をあるストロークから急激に立ち上がり変化させると立ち上がり部分で体感的にこれを感じ得て好ましくなく、一方、バネ定数の変化を直線に近くするとボトムングし易くなったり、或は乗車1G付近の乗心地性にソフト感がなくなり、好ましくない。ところでリヤクッションにおけるスプリングはストロークに依存し、一方ダンパの減衰力はピストン速度に依存するため両者を両立させ得る領域が限られてしまう。

本考案は以上の技術課題を解決すべくなされたもので、その目的とする処は、スプリングのバネ特性、ダンパの減衰力特性夫々に適するバネ特性

3

の漸増変化を得せしめ、乗心地性、操安性向上を更に向上させたプログレシブタイプの懸架装置を提供するにある。

(技術課題を解決するための手段)

以上の技術課題を解決するための手段は、スイングアームで後輪を支持し、車体側にスプリング及びダンパで構成されるリヤクッションユニットの一端を枢着し、且つスイングアームに該リヤクッションユニットの他端を枢着した自動二、三輪車等の後輪懸架装置において、ダンパを構成するインナーシリンダとアウターシリンダ間に形成される油室にスプリングの下端部を支持する筒状のロアシートを摺動自在に嵌装し、インナーシリンダ内の前記油室間を連通し、ダンパと、スプリングとを独立して挙動せしめ得るようにした。

(作用)

上記手段によれば、プログレシブリンク機構を構成するダンパ及びスプリングが別個に支持されることとなり、個々の変化率を夫々に最適の特性に設定せしめることができる。

(実施例)

以下に本考案の好適一実施例を添付図面を参照しつつ詳述する。

第1図は本考案に係る後輪懸架装置を適用した自動二輪車の後部側面図で、1は自動二輪車のフレームであり、フレーム1の後上部には後方にシートレール2が延出され、シートレール2の基部とフレーム1後部との間にはサブステイ3が補強のため架設されている。フレーム1の後下部にはブラケット4が固設され、これにスイングアーム5の前端を摺動自在に枢着6し、スイングアーム5の後端部には後輪7を取付支持する。

そして、スイングアーム5とシートレール2との間にはリヤクッションユニット8を配置している。このリヤクッションユニット8は第2図にも示す如く、ダンパ801とスプリング802とからなり、ダンパ801を構成するインナーシリンダ803内には上方からピストンロッド804が挿入され、このピストンロッド804下端にインナーシリンダ803内を上下の油室 $S_1$ 、 $S_2$ に区画するピストン805が固着されている。

またインナーシリンダ803の外側にはアウターシリンダ806が一体的に形成され、このインナーシリンダ803外周とアウターシリンダ80

4

6内周間に形成される油室 $S_3$ は油孔807を介して油室 $S_2$ と連通し、更に油室 $S_3$ には上方からシール部材を介してロアシート808の筒状部を摺動自在に嵌装している。

一方、前記ピストンロッド804の上端部はアツパーメタル809に結合し、このアツパーメタルにはスプリング802のアツパーシート810を取付けている。而して、スプリング802はアツパーシート810と前記ロアシート808間において保持される。

また、ダンパ801の中間部乃至下部はスイングアーム5の前部に設けたクロスメンバ間の空所に遊合垂下され、スイングアーム5の中間部から垂下したブラケット502にベル型リンク9の一端を枢着503し、リンク9の他端をダンパ801の下端部に設けたブラケット815に枢着816する。そしてリンク9に中間をフレーム1の下部後部に一端を枢着101した規制リンク10の他端に枢着している。

以上においては、スイングアーム5の支軸6を支点とした摺動で後輪7からの衝撃を緩衝するものであるが、スイングアーム5の摺動で規制リンク10で規制されつつリンク9は支軸503を支点として摺動し、支軸816で枢支されたダンパ801を軸方向に押印し、リンク9作動で減衰力をプログレシブに変化させる。一方リンク9の作動でダンパ801が上方に押し上げられると、相対的にインナーシリンダ803内のピストン805が押し下げられ、インナーシリンダ803内の油が油孔807を介してアウターシリンダ806側の油室 $S_3$ へ移動し、ロアシート808が上方に押し上げられ、結果的にスプリング802に圧縮動を与えることになる。従つて、スプリング802はロアシート808が可動なためダンパ801と協動しつつも独立して挙動し、またダンパ801とスプリング802は夫々のプログレシブ動に起因する変化率が異なることとなる。尚、アウターシリンダ806とインナーシリンダ803の油室間の容積比を適当に選定することによって所望のストロークが得られる。

ところでリヤクッションユニット8を構成するスプリング802とダンパ801とは従来のプログレシブ緩衝装置ではダンパとロアシートとが一体的なため固定的に挙動し、従つて既述の如くス

5

プリング、ダンパの緩衝特性を両立させる領域は限定されることとなる。しかしながらは本考案ではスプリング802とダンパ801が別個に挙動するため、例えば第3図Aに示すようにスプリング802の変化率を大きくして乗車荷重を柔らかくし、ダンパ801の変化率をレバー比に対して直線的として大きくせず過減衰又は減衰力不足とならないようにすることができる。

(考案の効果)

以上詳述せる如く本考案によれば、緩衝力をプログレシブに変化させる懸架装置において、スプリング、ダンパ夫々の好ましい変化率を選択でき、自動二、三輪車の更なる乗心地性の向上と操

6

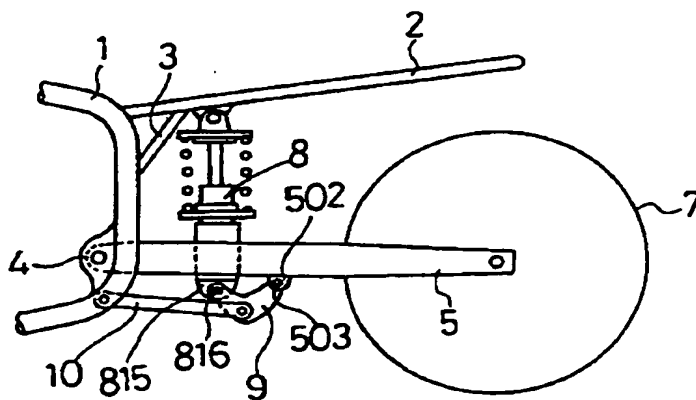
安性の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

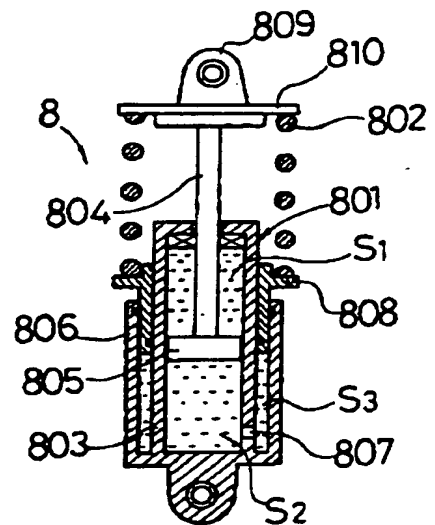
図面は本考案の一実施例を示すもので、第1図は本考案に係る懸架装置の概略を示す側面図、第2図は同要部拡大図、第3図A、Bはスプリング及びダンパの好ましい特性を示したグラフ、第4図は従来例の側面図である。

尚、図面中1、2は車体、5はスイングアーム、7は後輪、8はリヤクッションユニット、801はダンパ、802はスプリング、803はインナーシリンダ、806はアウターシリンダ、808はロアシート、である。

第1図

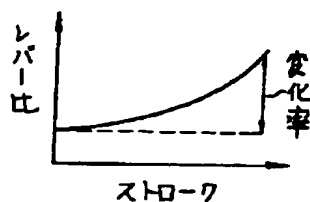


第2図

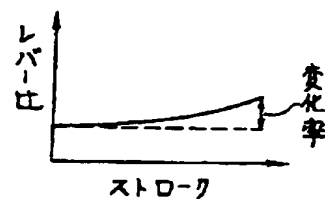


第3図

(A)



(B)



第 4 図

